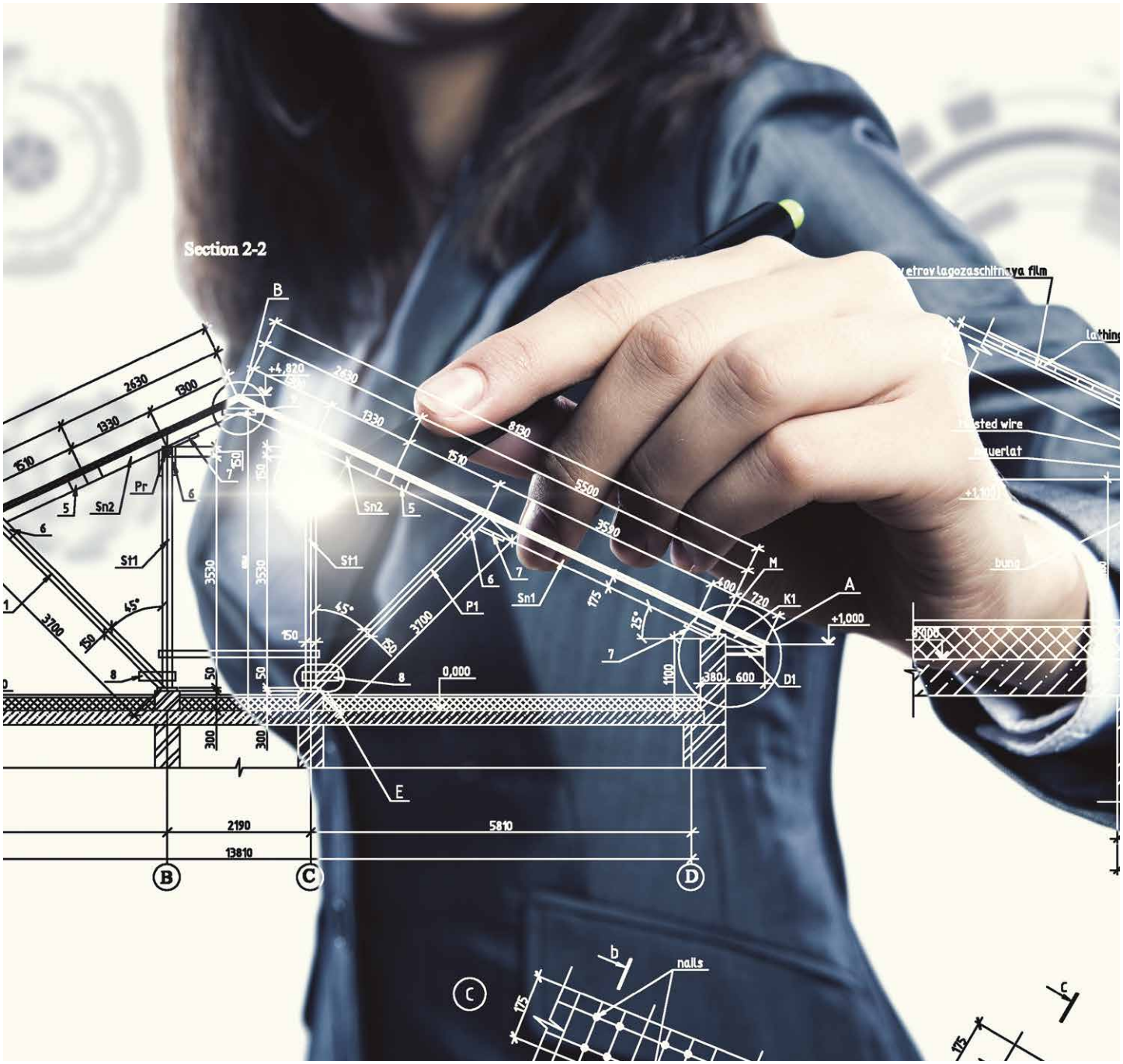
EIFFAGE
CONSTRUCTION

# BIM

## Le bâtiment change…
## Et vous ?



# Connectons vos projets à un futur collaboratif

« Le BIM révolutionne le secteur de la construction et ses méthodes de travail. »

**Il aura suffi de quelques années au BIM *(Building Information Modeling)* pour s'imposer dans le secteur de la construction comme un process incontournable.**

**Si certains ont encore tendance à réduire le phénomène à la seule maquette numérique 3D, le BIM a bien plus à offrir qu'une simple modélisation, même innovante.**

**Il s'agit en effet d'un nouveau mode de management participatif des projets, s'inscrivant tout au long du cycle de vie de l'ouvrage.**

## Une rupture culturelle au service de la qualité de réalisation

Si la maquette numérique peut être utilisée seule, c'est dans sa dimension participative que le BIM prend tout son sens. Partage des maquettes en mode séquentiel, échanges de données avec tous les intervenants, co-conception des projets en amont, suivi à chaque étape : l'approche que défend Eiffage Construction est celle d'un process mis au service d'une vision commune.

## Eiffage Construction fait passer le BIM à la vitesse supérieure

La volonté d'Eiffage Construction est d'ancrer le BIM dans la réalité du terrain afin de concevoir, de construire, d'exploiter et d'assurer la maintenance des ouvrages de manière beaucoup plus fiable, plus rapide et à coûts maîtrisés. L'objectif affiché par l'entreprise est de monter la totalité de ses projets en conception-construction sous BIM d'ici 2020.

## Le BIM, c'est…

- *bien plus qu'une simple maquette numérique.*
- *une nouvelle manière de concevoir, construire et gérer les ouvrages.*
- *une démarche participative innovante qui met le client au cœur des échanges et des décisions.*
- *des coûts mieux maîtrisés grâce à une meilleure anticipation de chaque détail.*
- *un outil de management adapté aux projets de toutes tailles.*

# Une approche incontournable au service de tous les projets

## Mieux manager les projets à tous les stades

Programmation, conception, exécution, exploitation-maintenance : le BIM s'inscrit à chaque étape du cycle de vie d'un ouvrage. Il permet d'en optimiser les moindres aspects, en anticipant des niveaux de détail jamais atteints auparavant.

## Remettre les objectifs du client au cœur du projet

Le BIM est un outil de management du projet au service des objectifs du client. Il permet de réaliser des ouvrages où tout est pensé en amont, selon des besoins identifiés dès la phase de conception.

Eiffage Construction s'appuie sur sa double compétence de constructeur-promoteur pour accompagner ses clients dans le cadrage du projet.

## Des synergies pour plus d'efficacité

La maquette numérique permet de réunir et de faire dialoguer l'ensemble des parties prenantes à chaque étape du projet. Les normes IFC d'échange de données entre logiciels garantissent une fluidité de travail au quotidien, une interopérabilité sur le long terme et évitent les pertes d'informations.

Cette approche collaborative inédite permet de lever tous les obstacles dès la phase de conception d'un projet et donc d'en limiter les difficultés – notamment en phase d'exécution et d'exploitation-maintenance.

## LES AVANTAGES D'UNE DÉMARCHE EN BIM

### PROGRAMMATION

- Faisabilité du projet
- Communication avec le client autour du projet
- Suivi du projet en temps réel
- Contrôle des contraintes temporelles et budgétaires
- Anticipation du cycle de vie du projet
- Prise en compte en amont de l'exploitation-maintenance
- Immersion au cœur du projet grâce à la réalité virtuelle

### CONCEPTION

- Qualité des études
- Compréhension partagée du projet
- Optimisation des estimations financières
- Gestion améliorée des modifications
- Gain de temps
- Concertation accrue et dialogue facilités avec les futurs utilisateurs

### EXÉCUTION

- Précision et optimisation des études
- Consultation des entreprises fiabilisée
- Synthèse technique facilitée
- Suivi de chantier dynamique
- Actualisation en temps réel de la maquette numérique
- Amélioration de la sécurité par l'anticipation des besoins matériels
- Livraison facilitée

### EXPLOITATION-MAINTENANCE

- Gestion du parc immobilier
- Gestion de l'utilisation du bâtiment
- Suivi des consommations énergétiques
- Simulation des redistributions d'espace
- Réduction des délais et des coûts d'intervention

### *Subversion* : la plateforme collaborative d'Eiffage Construction

*Afin d'optimiser l'utilisation du BIM et de partager les données en toute sécurité, Eiffage Construction a développé sa propre plateforme collaborative : Subversion. Ce système souple et intuitif offre une interface personnalisable selon les besoins de chaque projet. Pour plus de réactivité, les intervenants peuvent charger en local les modèles numériques hébergés sur les data centers Eiffage Construction.*

# Le BIM à l'épreuve du terrain

**Depuis 2011, Eiffage Construction a choisi d'intégrer le BIM à titre expérimental sur plusieurs projets. Les résultats obtenus illustrent la pertinence de son approche et l'intérêt d'adosser la maquette numérique à une démarche collaborative élargie pour des bénéfices visibles sur le terrain.**

## PROGRAMMATION

### Internat du lycée Roger Claustres à Clermont-Ferrand

Ce projet de 4 635 m² mené en conception-réalisation reprend le concept Lignum d'Eiffage Construction à partir d'éléments modulaires pré-fabriqués en bois et en béton. Dès l'étude du projet, plusieurs aspects de l'ouvrage ont été anticipés, à commencer par l'optimisation des locaux techniques qui n'auraient pu être ajustés qu'en phase chantier.

## CONCEPTION

### Rénovation de la Grande Arche de La Défense

La modélisation complète du bâtiment, soit 76 000 m², a permis la réalisation d'une pré-synthèse technique. Une simulation thermique dynamique a par ailleurs été réalisée, permettant l'amélioration du bilan énergétique de l'ouvrage qui vise la certification « Haute Qualité Environnementale Rénovation Bâtiments Tertiaires ».

## EXÉCUTION

### Campus Eiffage à Vélizy-Villacoublay

La production des plans d'exécution des 24 000 m² de cet ensemble de 3 bâtiments a permis de recréer une ingénierie d'entreprise TCE. Une quarantaine d'intervenants du chantier ont échangé sur cette base tout au long de la réalisation du projet via la plate-forme collaborative sécurisée mise en place.

## EXPLOITATION-MAINTENANCE

### Parking P1 de la Zac de la Cartoucherie à Toulouse

Pour ce marché public, réalisé en conception-réalisation, une synthèse technique a été réalisée intégrant l'ensemble des réservations. Le futur exploitant n'aura ainsi aucun sondage à prévoir pour la réalisation d'éventuels aménagements ultérieurs sur cette structure en silo de 450 places.

« Dialogue renforcé entre les intervenants ; meilleur cadrage des coûts et des délais ; vérification optimale des critères fonctionnels et environnementaux ; élimination des erreurs potentielles avant le début des travaux ; anticipation du cycle de vie du projet : le BIM est une révolution managériale inédite à l'échelle du secteur de la construction. »

# Une culture métier en pleine évolution

## Des équipes mobilisées et formées

L'application du BIM sur le terrain ne saurait être l'affaire de quelques spécialistes : tous les métiers réunis au sein d'un projet sont impactés et doivent être sensibilisés. Le BIM est donc une nouvelle compétence qui vient s'intégrer au quotidien de chacun de nos métiers pour les faire progresser.

Pour cette raison, Eiffage Construction a choisi de former l'ensemble de ses équipes à travers l'Université Eiffage. Managers, coordinateurs, modeleurs : plus de 1 000 collaborateurs ont déjà acquis les compétences nécessaires pour mener à bien les projets en BIM de nos clients.

## Une révolution soutenue et accompagnée par Eiffage Construction

***Malgré sa montée en puissance depuis quelques années, le BIM reste méconnu pour de nombreux acteurs. Eiffage Construction participe donc activement à la pédagogie de cette méthode, auprès de ses clients mais également auprès des décideurs et des futurs professionnels de la construction.***

- *En tant qu'**administrateur de Mediaconstruct, partenaire de la commission PPBIM et du Plan Transition Numérique du Bâtiment**, Eiffage Construction accompagne le déploiement du BIM dans le secteur de la construction en France.*
- *En tant que **co-rédacteur du Guide BIM à destination de la maîtrise d'ouvrage et des notes de position d'EGF BTP,** Eiffage Construction participe à l'appropriation du BIM par le plus grand nombre.*
- *En tant que **partenaire des écoles et universités**, Eiffage Construction s'engage à former les techniciens et ingénieurs de demain : Mastère BIM de l'Ecole des Ponts ParisTech ; Mastère Management et Techniques en Entreprise Générale, et Option BIM de l'ESTP.*

« En 2016, Eiffage Construction a consacré son Stage Interrégional à la problématique du BIM : 17 stagiaires issus de grandes écoles et universités, encadrés par nos équipes, ont formalisé des process et outils pour une optimisation de la démarche BIM dans l'entreprise. »

**Eiffage Construction**

Direction Etudes & Projets
11, place de l'Europe
78140 Vélizy-Villacoublay
T +33 ( 0 )1 34 65 89 81

**www.eiffageconstruction.com**

Eiffage Construction est une filiale du groupe Eiffage, 3e major français et 5e européen du BTP et des concessions. Eiffage Construction intègre l'ensemble des métiers liés à l'aménagement urbain, la promotion immobilière, la construction, la maintenance et les travaux services.

Document réalisé par les Directions Etudes & Projets et Communication d'Eiffage Construction - Crédit photos : ArtGest, L. Blossier, CRR Architecture, C. Dupont, Fotolia, N. Fussler, Séquences-DDA - Création : O'communication - Octobre 2016